

### **СЕКЦИЯ 3. ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ШКОЛЕ И ВУЗЕ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ**

**УДК 378.147:004.65**

**Э.С. Анисимова,**

*Елабужский институт КФУ, г. Елабуга*

#### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОЙ СИСТЕМЫ DBFORGE STUDIO FOR MYSQL В ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ «МАТЕМАТИКА И КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ»**

**Аннотация.** В данной статье рассматривается использование инструмента dbForge Studio for MySQL при проведении занятий по дисциплине «База данных». Это гибкий профессиональный инструмент для разработчиков баз данных, но он может успешно применяться начинающими пользователями при обучении работе с базами данных. С помощью данного инструмента студенты смогут самостоятельно разрабатывать SQL скрипты, хранимые процедуры и функции, составлять и выполнять запросы, редактировать данные, осуществлять их экспорт и импорт, управлять пользователями, редактировать объекты БД, работать с проектами БД и многое другое.

**Ключевые слова:** база данных, запрос, таблица, система управления базами данных, sql-скрипт.

Важной составляющей в организации учебного процесса при преподавании дисциплины «База данных» является выбор программного обеспечения для управления и создания баз данных [4, с. 56-87]. Для работы с базами данных сегодня существует большое число программ: MS Office Access, Paradox, dBase, FoxPro... Наиболее популярной СУБД при преподавании дисциплины «База данных» является MS Access [1, с. 10-106]. Ее достоинства: простой графический интерфейс; большое количество мастеров, которые выполняют основную работу за пользователя при работе с

данными и разработке приложений; ориентированность на пользователя с разной профессиональной подготовкой; широкие возможности по импорту/экспорту данных в различные форматы; наличие развитых встроенных средств разработки приложений; наличие встроенного языка макрокоманд. Недостатки: ограничены возможности обеспечения многопользовательской среды; несложные способы защиты с использованием пароля базы данных; в вопросах поддержки целостности данных отвечает только моделям баз данных небольшой и средней сложности; кроме того, MSAccess не распространяется бесплатно.

Одним из современных гибких профессиональных инструментов для работы с MySQL является программа dbForgeStudio for MySQL. С ее помощью автоматизируется проектирование и администрирование баз данных, ввод и редактирование таблиц, создание и выполнение SQL-скриптов, триггеров, запросов. Кроме того, программа dbForge Studio for MySQL является бесплатной для некоммерческого использования, что, например, облегчает применение ее студентами при выполнении самостоятельной работы вне учебного заведения.

Рассмотрим особенности применения инструмента dbForge Studio for MySQL при преподавании дисциплины «База данных». Первоначально студенты знакомятся с основными возможностями данной программы [3]. Им предлагаются несложные задания по разработке баз данных, установлению связей между таблицами, наполнению создаваемых баз данных информацией, а также созданию запросов и триггеров. Далее каждый студент выполняет индивидуальное задание по разработке своей базы данных [2, с. 12-98].

Следует отметить, что процесс разработки баз данных с помощью инструмента dbForge Studio for MySQL является более наглядным, что весьма важно при изучении дисциплины «База данных». Так, например, здесь существует два способа конструирования базы данных, создания таблиц базы данных – визуальный способ и способ на основе скрипта [5]. Конечно, на первом этапе разрабатывать базы данных с использованием только SQL-скрипта студентам будет весьма проблематично, в этой связи для начала предпочтительнее использовать визуальный способ разработки. Но, в отличие от MSAccess, в процессе визуального конструирования базы данных в dbForge Studio for MySQL студент может одновременно наблюдать за изменениями SQL-скрипта, который генерируется программой автоматически, т.е. все, что студент создает визуально, сразу же переводится

на язык SQL и отображается в отдельном окне. Так, уже на первом этапе работы с базами данных студенты могут ознакомиться с основными командами SQL. Постепенно, работая с базами данных, студенты запоминают основные команды и в дальнейшем могут самостоятельно записывать SQL-скрипты и выполнять их. Таким образом, все действия пользователя переводятся на язык SQL, что весьма полезно начинающим пользователям.

Рассмотрим особенности процесса создания таблицы «Abiturient» (Рис.1).

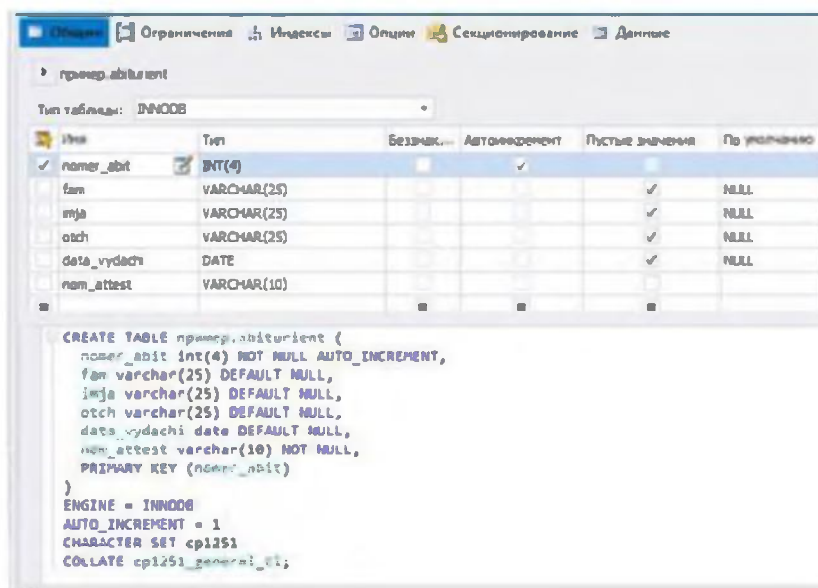


Рис. 1. Скрипт создания таблицы «Abiturient» базы данных

Для создания связей между таблицами в ограничениях таблицы «осепки» следует создать первый внешний ключ, ссылаясь на столбец – первичный ключ «nomer\_abit» таблицы «abiturient», и второй внешний ключ, ссылаясь на столбец – первичный ключ «Kod\_ekz» таблицы «ekzamen».

Для просмотра установленных связей необходимо выбрать во вкладке «База данных» пункт «Связанные таблицы» и перетащить из проводника необходимые для отображения таблицы (Рис.2).

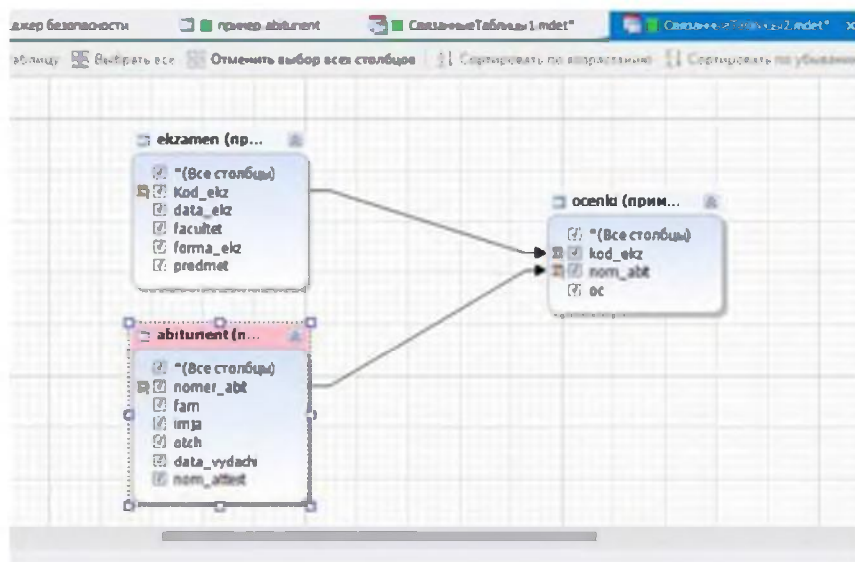


Рис. 2. Связанные таблицы

В dbForgeStudio также существует весьма интересная и полезная операция по созданию запросов. Создавать запросы можно визуальным или с помощью скрипта. Ниже представлен достаточно несложный запрос абитуриентов, сдавших какой-либо экзамен на оценку «5» (визуальный режим, генерируемый скрипт, а также результат выполнения запроса) (Рис.3).

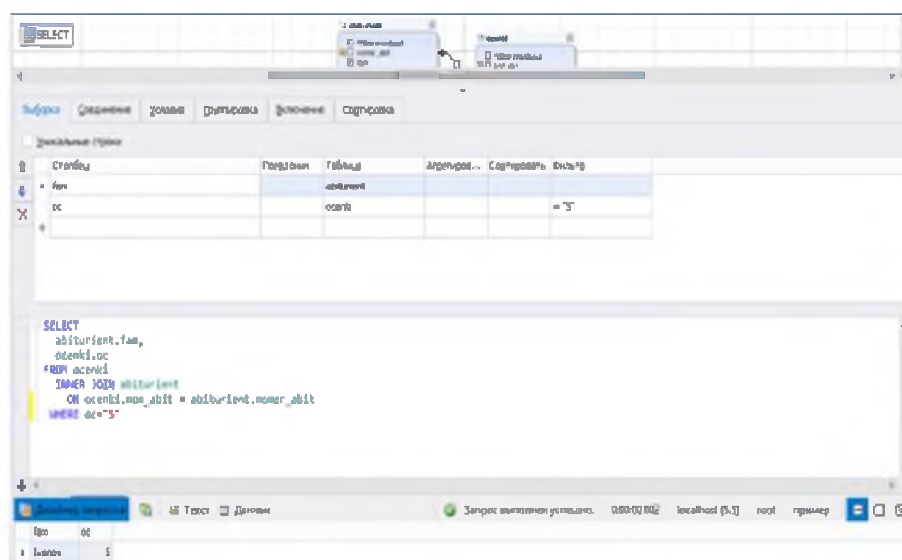


Рис. 3. Разработка запроса

Также возможны задания по администрированию баз данных. dbForgeStudio позволяет осуществлять администрирование разрабатываемых баз данных. Здесь можно добавлять новых пользователей, назначать им определенные роли, привилегии и т.д.

Программа dbForge Studio for MySQL имеет удобный графический интерфейс, может использоваться пользователями с разной профессиональной подготовкой. dbForgeStudio предоставляет широкие возможности по импорту/экспорту данных в различные форматы, по работе с триггерами, администрированию баз данных. Таким образом, dbForge Studio for MySQL может успешно применяться для обучения студентов дисциплине «Базы данных».

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Карчевский Е. М., Филиппов И. Е. Access 2010 в примерах: учебно-методическое пособие. – Казань: КФУ, 2011. – 118 с.
2. Клецова Т. В., Овсянникова Н. В., Прохоров И. В. Базы данных: лабораторный практикум. – М.: МИФИ, 2008. – 132 с.
3. Фетисов В. Работа с MySQL с помощью dbForgeStudio. URL: <http://www.kv.by/content/326273-rabota-s-mysql-s-pomoshchyu-dbforge-studio> (Дата обращения 8.11.2017)
4. Хомоненко А. Д., Цыганков В. М., Мальцев М. Г. Базы данных: учебник для высших учебных заведений / под ред. проф. А. Д. Хомоненко. – СПб.: КОРОНА принт, 2000. – 736 с.
5. dbForge Studio – менеджер MySQL баз данных. URL: <http://www.simplecoding.org/dbforge-studio-menedzher-mysql-baz-dannyx.html> (Дата обращения 19.11.2017)

**УДК 378.14:004.3**

**А.В. Бочкарева, Э.З. Галимуллина**

*Елабужский институт КФУ, г. Елабуга*

### **АНАЛИЗ ИНСТРУМЕНТАРИЯ ТЕХНОЛОГИИ ОБЛАЧНОГО ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ В ОБРАЗОВАНИИ**

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются возможности применения технологии облачного хранения данных, которая является одной из наиболее инновационных и перспективных образовательных технологий на сегодняшний день. Авторами выделены критерии отбора облачного хранилища, на основе которых проведен анализ облачных хранилищ.